

## PENGARUH GAYA BERPIKIR (*MONARCHIC, HIERARCHIC, OLIGARCHIC, DAN ANARCHIC*) TERHADAP KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL MATA KULIAH TRIGONOMETRI

Dwi Risky Arifanti<sup>1</sup>, Muh. Muzaini<sup>2</sup>, Sukmawati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Matematika Fakultas Sains Universitas Cokroaminoto Palopo

<sup>2</sup>Program Studi Pend. Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Cokroaminoto Palopo

### ABSTRAK

Tujuan jangka panjang yang diharapkan dari penelitian ini adalah memberi informasi pada dosen tentang pengaruh gaya berpikir mahasiswa dalam proses penyelesaian soal yang ditinjau dari gaya berpikirnya sehingga dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam merancang pembelajaran yang efektif, serta sebagai pertimbangan membantu mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar matematika. Target khusus penelitian adalah untuk mengetahui gambaran gaya berpikir *Monarchic*, *Hierarchic*, *Oligarchic*, dan gaya berpikir *Anarchic* serta kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri. Metode yang digunakan adalah Penelitian *ex-post facto* yang dirancang untuk menerangkan adanya hubungan sebab akibat antar variabel dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh mahasiswa matematika angkatan 2012, serta sampelnya ditentukan dengan menggunakan teknik sampling acak strata. Instrumen yang digunakan adalah angket dan tes hasil belajar. Pada tahap berikutnya yaitu tahap melakukan pengumpulan data berdasarkan instrumen yang telah diperoleh, diterapkan pada sampel yang dipilih dalam kegiatan penelitian ini. Teknik analisis yang akan digunakan adalah statistika deskriptif, diperlukan untuk mendeskripsikan data dari variabel-variabel penelitian yang diajukan. Adapun penyelidikan mengenai pengaruh dari variabel-variabel dari penelitian ini digunakan analisis jalur (*Path Analysis*).

Kata-kata kunci: gaya berpikir *Monarchic*, *Hierarchic*, *Oligarchi*, *Anarchic*

### PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari pada khususnya serta dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi pada umumnya. Salah satu dasar pertimbangannya adalah karena matematika berperan sebagai sarana penataan nalar siswa, yang berarti bahwa dalam matematika terdapat proses penggunaan aturan-aturan, membuat

hubungan, memberi alasan, mengkomunikasikan ide matematika, memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh. Jika tata alur penalaran telah berjalan runtut sesuai dengan langkah dan aturan yang berlaku, maka tujuan pendidikan matematika akan tercapai.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan matematika seperti penyempurnaan kurikulum matematika, pengadaan buku paket matematika, peningkatan fasilitas

serta peningkatan kualitas dan pengetahuan dosen-dosen salah satunya melalui sertifikasi dosen. Akan tetapi, upaya-upaya tersebut tidak ada yang berarti bila mahasiswa tidak secara bersungguh-sungguh di dalam kegiatan belajarnya. Berdasarkan pengamatan peneliti selama mengajar, banyak mahasiswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal khususnya pada saat ujian akhir semester sehingga berdampak pada pencapaian hasil belajar khususnya pada mata kuliah trigonometri yang relatif masih rendah.

Sternberg (2009) mengemukakan beberapa jenis gaya berpikir. Penggolongan jenis gaya berpikir tersebut didasarkan pada fungsinya, bentuknya, tingkatannya, dan jangkaunnya. Berdasarkan bentuknya, gaya berpikir dibedakan menjadi *Monarchic*, *Hierarchic*, *Oligarchic*, dan *Anarchic*.

Seseorang dengan gayamonarchic adalah pemikir dan pengendali tunggal. Mereka tidak menerima masalah lain selama masalah yang sedang dipecahkan belum selesai, enggan untuk melakukan hal yang tidak disukainya. Seseorang dengan gaya berpikir *Hierarki* mempunyai tujuan yang tersusun dan menghargai adanya prioritas, sadar bahwa semua tujuan tidak selalu dapat dipenuhi, atau setidaknya terpenuhi sama baiknya. Dia cenderung lebih menerima kerumitan dibandingkan dengan seorang dengan gaya berpikir *Monarki*, serta dapat melihat masalah-masalah dari beberapa sudut pandang sehingga dapat

menyusun prioritas dengan benar. Seseorang dengan gaya berpikir *Oligarchic* seperti seorang *hierarchic* yang mempunyai keinginan untuk menyelesaikan beberapa masalah dalam satu waktu. Perbedaannya, seorang *Oligarchic* cenderung termotivasi oleh beberapa hal, beberapa tujuan sering bersaing berdasarkan kepentingannya. Seseorang dengan gaya berpikir *Anarchic* cenderung menolak system, khususnya kaku atau disiplin, dan menyerang balik terhadap system dia anggap membatasinya. Walaupun seorang *Anarchic* mungkin mempunyai adaptasi yang buruk terhadap dunia sekolah dan kerja, khususnya lingkungan yang mengekang, mereka sering mempunyai potensial yang besar dan lebih kreatif dibanding orang-orang lain yang tidak suka dengannya.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat di simpulkan bahwa faktor-faktor yang bisa berpengaruh terhadap rendahnya kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri adalah faktor gaya berpikir. Karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pengaruh gaya berpikir terhadap kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri”. Dalam hal ini gaya berpikir yang dimaksud adalah *Monarchic*, *Hierarchic*, *Oligarchic*, dan *Anarchic*.

### **Rumusan Masalah**

Adapun pertanyaan-pertanyaan yang dijadikan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah gambaran gaya berpikir *Monarchic*, *Hierarchic*, *Oligarchic*, dan gaya berpikir *Anarchic* serta kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri?
2. Seberapa besar pengaruh gaya berpikir *Monarchic* terhadap kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri?
3. Seberapa besar pengaruh gaya berpikir *Hierarchic* terhadap kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri?
4. Seberapa besar pengaruh gaya berpikir *Oligarchic* terhadap kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri?
5. Seberapa besar pengaruh gaya berpikir *Anarchic* terhadap kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri?

### Tujuan Penelitian

Pada dasarnya tujuan penelitian untuk menemukan jawaban atas masalah-masalah yang telah dirumuskan. Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui gambaran gaya berpikir *Monarchic*, *Hierarchic*, *Oligarchic*, dan gaya berpikir *Anarchic* serta kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri?
2. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh gaya berpikir *Monarchic* terhadap kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri?
3. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh gaya berpikir *Hierarchic* terhadap kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri?
4. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh gaya berpikir *Oligarchic* terhadap kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri?
5. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh gaya berpikir *Anarchic* terhadap kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri?

### Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberi beberapa manfaat sebagai berikut.

- a. Memberi informasi pada dosen tentang pengaruh gaya berpikir mahasiswa dalam proses penyelesaian soal ditinjau dari gaya berpikirnya sehingga dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam merancang pembelajaran yang efektif, serta sebagai pertimbangan membantu mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar matematika.
- b. Dapat memberikan kontribusi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan untuk memperkaya khasanah teori tentang kemampuan penyelesaian soal yang berhubungan dengan gaya berpikir.

### **Batasan Istilah**

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, perlu diberikan batasan/penjelasan istilah sebagai berikut:

1. Kemampuan menyelesaikan soal adalah penguasaan bahan ajar mata kuliah trigonometri yang dicapai mahasiswa dalam jangka waktu tertentu. Kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah Trigonometri dapat dinyatakan dalam nilai ujian semester atau nilai hasil tes mata kuliah Trigonometri.
2. Gaya berpikir adalah cara yang disenangi siswa dalam menggunakan kemampuannya untuk penerimaan informasi, pengolahan, penyimpanan, dan pengambilan kembali informasi tersebut dari ingatan untuk menanggapi masalah yang dihadapinya. Siswa dengan gaya pikir *Monarchic* adalah siswa yang berpikir tunggal/fokus pada satu masalah, tidak menerima cara atau masalah lain selain yang telah dipilihnya. Siswa dengan gaya berpikir *Hierarchic* adalah siswa yang sadar akan prioritas, menerima kompleksitas, sadar bahwa tidak semua tujuan harus atau dapat tercapai, dan mengusahakan penyelesaian sama baiknya terhadap beberapa masalah. Siswa dengan gaya berpikir *oligarchic* adalah siswa yang menghendaki beberapa masalah diselesaikan dalam satu waktu, susah untuk membuat prioritas tujuan sehingga kadang tidak dapat menentukan apa yang harus pertama dilakukan. Siswa dengan gaya berpikir *anarchic* adalah siswa yang cenderung melakukan cara yang sesuai dengan

dirinya sendiri, menolak sistem yang ada, apalagi yang dirasa kaku/membelenggunya, dan berpikir acak sehingga orang dengan gaya berpikir lain susah untuk memahaminya.

### **KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

#### **Gaya berpikir**

Sternberg (2009:8) mengatakan, “*A style is a way of thinking. It is not an ability, but rather, a preferred way of using the abilities one has*”. Hal ini berarti bahwa gaya adalah cara berpikir. Gaya bukan sebuah kemampuan, tetapi lebih pada sebuah kesenangan dalam menggunakan kemampuan yang dimiliki. Sebuah kemampuan berhubungan dengan seberapa baik seseorang dapat mengerjakan sesuatu. Gaya berhubungan dengan bagaimana seseorang suka menggunakan kemampuannya untuk mengerjakan sesuatu. Sedangkan Marpaung (dalam Primaningsih, 2010:8) menyatakan bahwa berpikir adalah proses yang terdiri dari penerimaan informasi, pengolahan, penyimpanan, dan pengambilan kembali informasi tersebut dari ingatan. Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan gaya berpikir adalah cara yang disenangi siswa dalam menggunakan kemampuannya untuk penerimaan informasi, pengolahan, penyimpanan, dan pengambilan kembali informasi tersebut dari ingatan untuk menanggapi masalah yang dihadapinya.

Ditinjau dari bentuknya, gaya berpikir dibedakan menjadi *Monarchic*, *Hierarchic*, *Oligarchic*, dan *Anarchic*. Masing-masing bentuk menghasilkan cara-

cara yang berbeda dalam pendekatan terhadap masalahnya.

Seseorang dengan gaya *Monarchic* adalah pemikir dan pengendali tunggal. Mereka tidak menerima masalah lain selama masalah yang sedang dipecahkan belum selesai, enggan untuk melakukan hal yang tidak disukainya.

Seseorang dengan gaya berpikir *Hierarchic* mempunyai tujuan yang tersusun dan menghargai adanya prioritas, sadar bahwa semua tujuan tidak selalu dapat dipenuhi, atau setidaknya terpenuhi sama baiknya. Dia cenderung lebih menerima kerumitan dibandingkan dengan seorang dengan gaya berpikir *Monarchic*, serta dapat melihat masalah-masalah dari beberapa sudut pandang sehingga dapat menyusun prioritas dengan benar.

Seseorang dengan gaya berpikir *Oligarchic* seperti seorang *Hierarchic* yang mempunyai keinginan untuk menyelesaikan beberapa masalah dalam satu waktu. Perbedaanannya, seorang *Oligarchic* cenderung termotivasi oleh beberapa hal, beberapa tujuan sering bersaing berdasarkan kepentingannya. Sering, orang tersebut merasa tertekan dalam menghadapi tuntutan pada waktu dan akalnya (kemampuannya). Dia tidak selalu yakin apa yang harus dikerjakan terlebih dahulu, atau berapa banyak waktu yang diberikan pada masing-masing tugas yang perlu dilengkapinya.

Seseorang dengan gaya berpikir *Anarchic* cenderung menolak sistem, khususnya kaku atau disiplin, dan menyerang balik terhadap sistem dia anggap membatasinya. Walaupun seorang *anarchic* mungkin mempunyai adaptasi yang buruk terhadap dunia sekolah dan kerja, khususnya lingkungan yang

mengekan, mereka sering mempunyai potensial yang besar dan lebih kreatif dibanding orang-orang lain yang tidak suka dengannya.

Masih banyak jenis-jenis gaya belajar bila dilihat dari sudut pandang yang berbeda. Dalam penelitian ini, gaya berpikir yang dimaksud adalah gaya berpikir *Monarchic*, *Hierarchic*, *Oligarchic*, dan *Anarchic*.

### Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan kajian teori yang telah dikemukakan, maka dirumuskan hipotesis yang merupakan dugaan sementara terhadap masalah penelitian dan selanjutnya akan dibuktikan berdasarkan hasil pengolahan data.

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Gaya berpikir *Monarchic* berpengaruh positif terhadap kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah Trigonometri.
2. Gaya berpikir *Hierarchic* berpengaruh positif terhadap kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah Trigonometri.
3. Gaya berpikir *Oligarchic* berpengaruh positif terhadap kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah Trigonometri.
4. Gaya berpikir *Anarchic* berpengaruh positif terhadap kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah Trigonometri.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian *ex-post facto* yang bersifat kausalitas. Penelitian *ex-post facto* disini dirancang untuk menerangkan adanya hubungan sebab akibat antar variabel dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya yaitu pengaruh gaya berpikir *Monarchic*, *Hierarchic*, *Oligarchic*, dan *Anarchic* terhadap Kemampuan menyelesaikan Soal Trigonometri.

### Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari variabel bebas (sebab) dan variabel tak bebas (akibat). Variabel bebas terdiri atas gaya berpikir *Monarchic*, *Hierarchic*, *Oligarchic*, dan *Anarchic* dan variabel tak bebas dalam penelitian ini adalah Kemampuan Menyelesaikan Soal Trigonometri.

Persamaan strukturnya sebagai berikut:

$$Y = PY1 X1 + PY2 X2 + PY3 X3 + PY4 X4 + e1$$

Berdasarkan kajian pustaka, diperoleh definisi operasional tiap variabel sebagai berikut:

- a) Gaya berpikir *Monarchic* ( $X_1$ ) adalah Mahasiswa yang tidak menerima masalah lain selama masalah yang sedang dipecahkan belum selesai, enggan untuk melakukan hal yang tidak disukainya.
- b) Gaya berpikir *Hierarchic* ( $X_2$ ) adalah Mahasiswa yang mempunyai tujuan yang tersusun dan menghargai adanya prioritas, sadar bahwa semua tujuan tidak selalu dapat dipenuhi, atau setidaknya terpenuhi sama baiknya. Dia cenderung lebih menerima

kerumitan, serta dapat melihat masalah-masalah dari beberapa sudut pandang sehingga dapat menyusun prioritas dengan benar.

- c) Gaya berpikir *Oligarchic* ( $X_3$ ) adalah mahasiswa yang mempunyai keinginan untuk menyelesaikan beberapa masalah dalam satu waktu. Perbedaannya, seorang *Oligarchic* cenderung termotivasi oleh beberapa hal, beberapa tujuan sering bersaing berdasarkan kepentingannya. Sering, orang tersebut merasa tertekan dalam menghadapi tuntutan pada waktu dan akalanya (kemampuannya). Dia tidak selalu yakin apa yang harus dikerjakan terlebih dahulu, atau berapa banyak waktu yang diberikan pada masing-masing tugas yang perlu dilengkapinya.
- d) Gaya berpikir *Anarchic* ( $X_4$ ) adalah Seorang yang cenderung menolak system, khususnya kaku atau disiplin, dan menyerang balik terhadap system dia anggap membatasinya.
- e) Kemampuan Menyelesaikan Soal Trigonometri ( $Y$ ) adalah penguasaan bahan ajar mata kuliah Trigonometri yang dicapai mahasiswa dalam jangka waktu tertentu. Kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah Trigonometri dapat dinyatakan dalam nilai ujian semester atau nilai hasil tes mata kuliah Trigonometri.

### Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Mahasiswa Matematika Angkatan 2012. Metode pengambilan sampel yang digunakan untuk memperoleh sampel acak dan dapat merepresentasikan karakteristik populasi adalah

menggunakan teknik sampling acak strata (*proporsional stratified random sampling*).

### Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrument yang digunakan adalah *Sternberg-Wagner Self-Assessment*. *Sternberg-Wagner Self-Assessment* adalah tes yang diadaptasi dari instrument tes yang dikembangkan oleh Robert J. Sternberg. Tes ini digunakan untuk mengetahui bentuk gaya berpikir seseorang apakah orang tersebut mempunyai gaya belajar *Monarchic*, *Hierarchic*, *Oligarchic* atau *Hierarchic*.

Alternatif jawaban pada skala *Monarchic* terdiri dari 1 = Sangat tidak sesuai, 2 = Tidak terlalu sesuai, 3 = Sedikit sesuai, 4 = Agak sesuai, 5 = Sesuai, 6 = Sangat sesuai, dan 7 = Sangat sesuai. Pemberian skor pada skala ini berkisar dari 1-7. Interpretasi skor rata-rata bisa dilihat pada tabel dibawah ini:

| Mahasiswa Dewasa     |                  |           |           |
|----------------------|------------------|-----------|-----------|
|                      | Kategori         | Pria      | Wanita    |
| <b>Sangat Tinggi</b> | (Top 1% - 10%)   | 4.6 – 7.0 | 5.0 – 7.0 |
| <b>Tinggi</b>        | (Top 11% - 25%)  | 4.1 – 4.5 | 4.4 – 4.9 |
| <b>Rata-rata</b>     | (Top 26% - 50%)  | 3.6 – 4.0 | 4.0 – 4.3 |
| <b>Atas</b>          | (Top 51% - 75%)  | 3.2 – 3.5 | 3.5 – 3.9 |
| <b>Rata-rata</b>     | (Top 76% - 90%)  | 3.0 – 3.1 | 3.1 – 3.4 |
| <b>Bawah</b>         | (Top 91% - 100%) | 1.0 – 2.9 | 1.0 – 3.0 |
| <b>Rendah</b>        |                  |           |           |

Jika Anda dalam kategori “Sangat Tinggi”, maka Anda mempunyai hampir semua karakter seorang monarki. Jika anda dalam kategori “Tinggi”, anda mempunyai banyak karakter ini. Dan jika Anda dalam kategori “Rata-rata atas”, setidaknya Anda masih mempunyai beberapa karakter ini. Jika Anda dalam kategori di bawah tiga kategori tersebut, maka anda tidak bertipe Monarki.

Alternatif jawaban pada skala *Hierarchic* terdiri dari 1 = Sangat tidak sesuai, 2 = Tidak terlalu sesuai, 3 = Sedikit sesuai, 4 = Agak sesuai, 5 = Sesuai, 6 = Sangat sesuai, dan 7 = Sangat sesuai. Pemberian skor pada skala ini berkisar dari 1-7. Interpretasi skor rata-rata bisa dilihat pada tabel dibawah ini:

| Mahasiswa Dewasa     |                  |           |           |
|----------------------|------------------|-----------|-----------|
|                      | Kategori         | Pria      | Wanita    |
| <b>Sangat Tinggi</b> | (Top 1% - 10%)   | 6.8 – 7.0 | 6.1 – 7.0 |
| <b>Tinggi</b>        | (Top 11% - 25%)  | 5.9 – 6.7 | 5.5 – 6.0 |
| <b>Rata-rata</b>     | (Top 26% - 50%)  | 5.0 – 5.8 | 5.0 – 5.4 |
| <b>Atas</b>          | (Top 51% - 75%)  | 4.8 – 4.9 | 4.3 – 4.9 |
| <b>Rata-rata</b>     | (Top 76% - 90%)  | 4.0 – 4.7 | 3.9 – 4.2 |
| <b>Bawah</b>         | (Top 91% - 100%) | 1.0 – 3.9 | 1.0 – 3.8 |
| <b>Rendah</b>        |                  |           |           |

Jika Anda dalam kategori “Sangat Tinggi”, maka Anda mempunyai hampir

semua karakter seorang monarki. Jika anda dalam kategori “Tinggi”, anda mempunyai banyak karakter ini. Dan jika Anda dalam kategori “Rata-rata atas”, setidaknya Anda masih mempunyai beberapa karakter ini. Jika Anda dalam kategori di bawah tiga kategori tersebut, maka anda tidak bertipe Hierarki.

Alternatif jawaban pada skala *Oligarchic* terdiri dari 1 = Sangat tidak sesuai, 2 = Tidak terlalu sesuai, 3 = Sedikit sesuai, 4 = Agak sesuai, 5 = Sesuai, 6 = Sangat sesuai, dan 7 = Sangat sesuai. Pemberian skor pada skala ini berkisar dari 1-7. Interpretasi skor rata-rata bisa dilihat pada tabel dibawah ini:

| Mahasiswa Dewasa     |                  |           |           |
|----------------------|------------------|-----------|-----------|
|                      | Kategori         | Pria      | Wanita    |
| <b>Sangat Tinggi</b> | (Top 1% - 10%)   | 4.4 – 7.0 | 5.0 – 7.0 |
| <b>Tinggi</b>        | (Top 11% - 25%)  | 4.0 – 4.3 | 4.3 – 4.9 |
| <b>Rata-rata</b>     | (Top 26% - 50%)  | 3.4 – 3.9 | 3.8 – 4.2 |
| <b>Atas</b>          | (Top 51% - 75%)  | 2.8 – 3.3 | 3.0 – 3.7 |
| <b>Rata-rata</b>     | (Top 76% - 90%)  | 2.1 – 2.7 | 2.4 – 2.9 |
| <b>Bawah</b>         | (Top 91% - 100%) | 1.0 – 2.0 | 1.0 – 2.3 |
| <b>Rendah</b>        |                  |           |           |

Jika Anda dalam kategori “Sangat Tinggi”, maka Anda mempunyai hampir semua karakter seorang monarki. Jika anda dalam kategori “Tinggi”, anda mempunyai banyak karakter ini. Dan jika Anda dalam

kategori “Rata-rata atas”, setidaknya Anda masih mempunyai beberapa karakter ini. Jika Anda dalam kategori di bawah tiga kategori tersebut, maka anda tidak bertipe Oligarki.

Alternatif jawaban pada skala *Hierarchic* terdiri dari 1 = Sangat tidak sesuai, 2 = Tidak terlalu sesuai, 3 = Sedikit sesuai, 4 = Agak sesuai, 5 = Sesuai, 6 = Sangat sesuai, dan 7 = Sangat sesuai. Pemberian skor pada skala ini berkisar dari 1-7. Interpretasi skor rata-rata bisa dilihat pada tabel dibawah ini:

| Mahasiswa Dewasa     |                  |           |           |
|----------------------|------------------|-----------|-----------|
|                      | Kategori         | Pria      | Wanita    |
| <b>Sangat Tinggi</b> | (Top 1% - 10%)   | 5.2 – 7.0 | 5.5 – 7.0 |
| <b>Tinggi</b>        | (Top 11% - 25%)  | 4.8 – 5.1 | 4.9 – 5.4 |
| <b>Rata-rata</b>     | (Top 26% - 50%)  | 4.7 – 4.4 | 4.8 – 4.4 |
| <b>Atas</b>          | (Top 51% - 75%)  | 3.9 – 4.4 | 3.8 – 4.3 |
| <b>Rata-rata</b>     | (Top 76% - 90%)  | 3.4 – 3.8 | 3.4 – 3.7 |
| <b>Bawah</b>         | (Top 91% - 100%) | 1.0 – 3.3 | 1.0 – 3.3 |
| <b>Rendah</b>        |                  |           |           |

Jika Anda dalam kategori “Sangat Tinggi”, maka Anda mempunyai hampir semua karakter seorang monarki. Jika anda dalam kategori “Tinggi”, anda mempunyai banyak karakter ini. Dan jika Anda dalam kategori “Rata-rata atas”, setidaknya Anda masih mempunyai beberapa karakter ini. Jika Anda dalam kategori di bawah tiga



kategori tersebut, maka anda tidak bertipe *Hierarchic*.

Sebelum digunakan, terlebih dahulu divalidasi oleh ahli tentang kebenaran terjemah dan struktur bahasanya, mengingat bahasa asli instrument ini adalah Bahasa Inggris. Sedangkan untuk mengukur variabel kemampuan menyelesaikan soal trigonometri, dilakukan dengan menggunakan tes hasil belajar pada akhir semester.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan instrumen kepada mahasiswa yang merupakan sampel penelitian. Pengumpulan data ini dilakukan bertahap sesuai dengan rencana dan jadwal penelitian sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Informasi yang berkaitan dengan tujuan dari kegiatan penelitian dan indikator yang dimaksudkan sebagai bagian dari variabel yang dirumuskan. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrument *Sternberg-Wagner Self-Assessment*, Tes ini digunakan untuk mengetahui bentuk gaya berpikir seseorang apakah orang tersebut mempunyai gaya berpikir *Monarchic*, *Hierarchic*, *Oligarchic* atau *Hierarchic*, dan nilai ujian semester.

Adapun langkah-langkah yang ditempuh untuk melakukan pengumpulan data dalam kegiatan penelitian ini adalah:

1. Melakukan pensahihan (validasi instrumen) terhadap hasil eksplorasi kepustakaan yang dilakukan, sesuai dengan teknik validasi yang digunakan.
2. Melakukan pengumpulan data berdasarkan instrumen yang telah

diperoleh, diterapkan pada sampel yang dipilih dalam kegiatan penelitian ini

### **Validasi dan Reabilitas**

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan validitas isi. Validitas isi merupakan validitas yang diestimasi lewat pegujian terhadap isi alat ukur dengan analisis rasional atau lewat *professional judgment*. Sedangkan untuk menentukan tinggi rendahnya reliabilitas ditunjukkan dengan angka yang disebut dengan koefisien reliabilitas ( $r_{xx}$ ). Koefisien reliabilitas dianalisis dengan menggunakan rumus *alpha Cronbach*. Semakin tinggi koefisien reliabilitas berarti semakin tinggi reliabilitas suatu alat tes.

### **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis yang digunakan adalah statistika deskriptif, diperlukan untuk mendeskripsikan data dari variabel-variabel penelitian yang diajukan. Adapun penyelidikan mengenai pengaruh dari variabel-variabel dari penelitian ini digunakan analisis jalur (*Path Analysis*). Untuk mempermudah menemukan koefisien jalur pada analisis ini penulis akan menggunakan software *Amos for Windows*.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Pada bagian ini dikemukakan hasil analisis statistika jalur (*Path analysis*). Hasil analisis jalur (*path analysis*) diperuntukkan untuk mengetahui pengaruh langsung (*direct effect*) dari variabel-variabel dalam penelitian ini serta

mengetahui signifikansi hubungan antar beberapa variabel yang diprediksi.

Menentukan model diagram jalur berdasarkan paradigma hubungan variabel, seperti tahap berikut:

➤ **Tahap I**

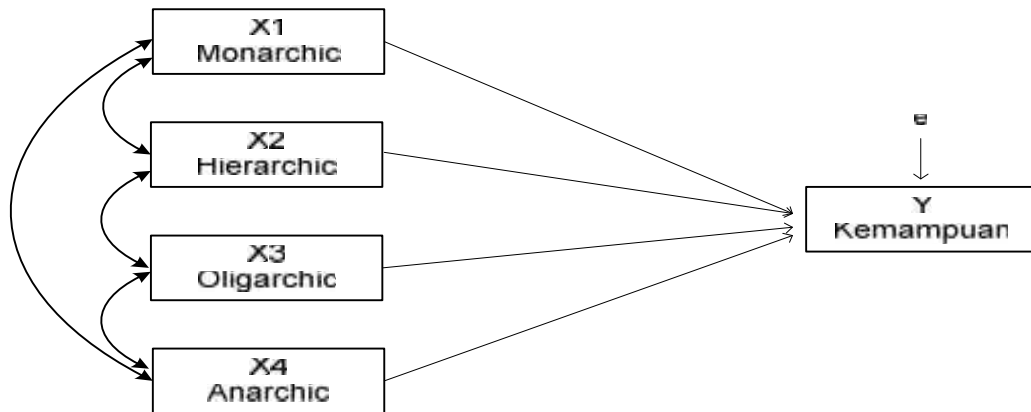
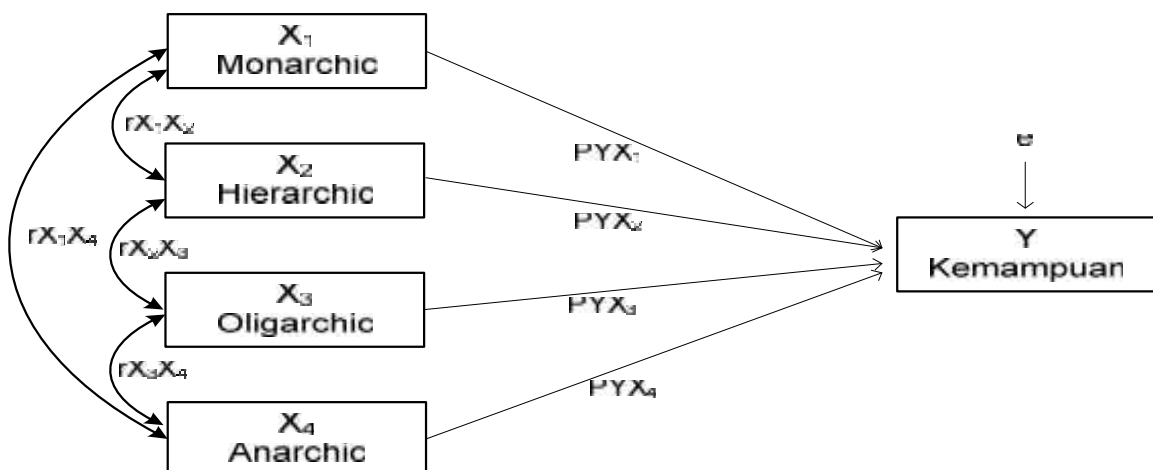


Diagram jalur tersebut terdiri atas satu persamaan struktural dengan hanya satu substruktural yaitu X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub> dan X<sub>4</sub> sebagai variabel eksogen dan Y sebagai

variabel endogen dengan persamaan structural sebagai berikut:

$$Y = PYX_1 + PYX_2 + PYX_3 + PYX_4 + \epsilon$$

➤ **Tahap II**



➤ **Tahap III Hasil Perhitungan:**

**Model Summary**

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .298 <sup>a</sup> | .089     | -.025             | 7.361                      |

a. Predictors: (Constant), Anarchic, Oligarchic, Hirarchic, Monarchic

**ANOVA<sup>a</sup>**

| Model      | Sum of Squares | Df | Mean Square | F    | Sig.              |
|------------|----------------|----|-------------|------|-------------------|
| Regression | 169.563        | 4  | 42.391      | .782 | .545 <sup>b</sup> |
| 1 Residual | 1734.113       | 32 | 54.191      |      |                   |
| Total      | 1903.676       | 36 |             |      |                   |

a. Dependent Variable: Kemampuan

b. Predictors: (Constant), Anarchic, Oligarchic, Hirarchic, Monarchic

**Coefficients<sup>a</sup>**

| Model       | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig. |
|-------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
|             | B                           | Std. Error | Beta                      |       |      |
| (Constant)  | 77.067                      | 11.828     |                           | 6.516 | .000 |
| Monarchic   | -1.323                      | 2.080      | -.134                     | -.636 | .529 |
| 1 Hirarchic | -1.879                      | 2.147      | -.176                     | -.876 | .388 |
| Oligarchic  | 3.421                       | 2.206      | .303                      | 1.551 | .131 |
| Anarchic    | -.417                       | 2.398      | -.040                     | -.174 | .863 |

a. Dependent Variable: Kemampuan

**Correlations**

|            |                     | Monarchic | Hirarchic | Oligarchic | Anarchic |
|------------|---------------------|-----------|-----------|------------|----------|
| Monarchic  | Pearson Correlation | 1         | .237      | .215       | .596**   |
|            | Sig. (2-tailed)     |           | .157      | .201       | .000     |
|            | N                   | 37        | 37        | 37         | 37       |
| Hirarchic  | Pearson Correlation | .237      | 1         | .475**     | .420**   |
|            | Sig. (2-tailed)     | .157      |           | .003       | .010     |
|            | N                   | 37        | 37        | 37         | 37       |
| Oligarchic | Pearson Correlation | .215      | .475**    | 1          | .352*    |
|            | Sig. (2-tailed)     | .201      | .003      |            | .033     |
|            | N                   | 37        | 37        | 37         | 37       |
| Anarchic   | Pearson Correlation | .596**    | .420**    | .352*      | 1        |
|            | Sig. (2-tailed)     | .000      | .010      | .033       |          |
|            | N                   | 37        | 37        | 37         | 37       |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

➤ **Tahap IV**

a. Analisis Regresi

1. Melihat pengaruh gaya berpikir (Monarchic, Hierarchic, Oligarchic dan Anarchic) secara bersama-sama terhadap kemampuan menyelesaikan

soal trigonometri.

Untuk melihat pengaruh gaya berpikir terhadap kemampuan menyelesaikan soal, akan dilihat dari hasil perhitungan tabel summary yaitu  $R^2$  sebagai berikut:

Model Summary

| Model | R     | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | 0,298 | 0,089    | -0,025            | 7,361                      |

Besarnya  $R^2$  adalah 0,089 mempunyai maksud bahwa pengaruh gaya berpikir terhadap kemampuan menyelesaikan soal adalah 8,9%. Adapun sisanya 91,1% dipengaruhi oleh faktor lain. Kecil nilai  $R^2$  disebabkan kemungkinan antara variabel penjelas terjadi korelasi atau kemampuan

menyelesaikan soal dengan gaya berpikir tidak terjadi hubungan linear sehingga mengakibatkan  $R^2$  ini kecil.  $R^2$  dengan nilai 0,089 maka koefisien jalur  $v$  (variabel diluar jalur adalah:

$$PYV = \sqrt{1 - 0,089} = 0,95$$

Untuk itu akan dilihat bagaimana hubungan antara gaya berpikir dengan kemampuan menyelesaikan soal melalui tabel ANOVA, sebagai berikut:

ANOVA<sup>a</sup>

| Model |            | Sum of Squares | df | Mean Square | F     | Sig   |
|-------|------------|----------------|----|-------------|-------|-------|
| 1     | Regression | 169,563        | 4  | 42,391      | 0,782 | 0,545 |
|       | Residual   | 1734,113       | 32 | 54,191      |       |       |
|       | Total      | 1903,676       | 36 |             |       |       |

Hipotesis:

$H_0$  : tidak ada hubungan linear antara gaya berpikir (Monarchic, Hierarchic, Oligarchic dan Anarchic) terhadap kemampuan menyelesaikan soal trigonometri.

$H_1$  : ada hubungan linear antara gaya berpikir (Monarchic, Hierarchic, Oligarchic dan Anarchic) terhadap kemampuan menyelesaikan soal trigonometri.

Berdasarkan hasil perhitungan tabel ANOVA di atas dengan nilai signifikan 0,545 yang dibandingkan dengan alpha 0,05 maka keputusan terima  $H_0$  yang

artinya tidak ada hubungan linear antara gaya berpikir (Monarchic, Hierarchic, Oligarchic dan Anarchic) terhadap kemampuan menyelesaikan soal trigonometri.

2. Melihat pengaruh gaya berpikir (Monarchic, Hierarchic, Oligarchic dan Anarchic) secara parsial terhadap kemampuan menyelesaikan soal trigonometri.

Untuk melihat pengaruh gaya berpikir (Monarchic, Hierarchic, Oligarchic dan Anarchic) secara parsial terhadap kemampuan menyelesaikan soal trigonometri digunakan uji  $t$  pada tabel berikut:

**Coefficients<sup>a</sup>**

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | T         | Sig.  |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-----------|-------|
|       |            | B                           | Std. Error | Beta                      |           |       |
| 1     | (Constant) | 77.067                      | 11.828     |                           | 6.516 ts  | 0.000 |
|       | Monarchic  | -1.323                      | 2.080      | -.134                     | -0.636 ts | 0.529 |
|       | Hirarchic  | -1.879                      | 2.147      | -.176                     | -0.876 ts | 0.388 |
|       | Oligarchic | 3.421                       | 2.206      | .303                      | 1.551 ts  | 0.131 |
|       | Anarchic   | -.417                       | 2.398      | -.040                     | -0.174 ts | 0.863 |

Berdasarkan tabel coefficients di atas semua variabel penjelas (gaya berpikir) tidak signifikan terhadap variabel respon Y kemampuan menyelesaikan soal yang ditandai dengan semua nilai signifikan variabel penjelas lebih besar dari 0,05. Hal ini mungkin disebabkan bahwa gaya berpikir memang tidak berpengaruh secara nyata terhadap kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri atau terjadi hubungan korelasi yang tinggi antara variabel penjelas lainnya.

Pengujian secara parsial merupakan pengujian koefisien jalur antara

gaya berpikir dengan kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri, berdasarkan pengujian ini bahwa koefisien jalur dari  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  dan  $X_4$  ke Y secara statistic tidak bermakna sehingga tidak bisa menentukan seberapa pangaruh masing – masing gaya berpikir dengan kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri.

#### b. Analisis Korelasi

Korelasi antara varibel penjelas Monarchic, Hierarchic, Oligarchic dan Anarchic dapat dilihat pada tabel berikut:

**Correlations**

|           |                     | Monarchic | Hirarchic | Oligarchic | Anarchic |
|-----------|---------------------|-----------|-----------|------------|----------|
| Monarchic | Pearson Correlation | 1         | .237      | .215       | .596**   |
|           | Sig. (2-tailed)     |           | .157      | .201       | .000     |

|            |                     |        |        |        |        |
|------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|
|            | N                   | 37     | 37     | 37     | 37     |
| Hirarchic  | Pearson Correlation | .237   | 1      | .475** | .420** |
|            | Sig. (2-tailed)     | .157   |        | .003   | .010   |
|            | N                   | 37     | 37     | 37     | 37     |
| Oligarchic | Pearson Correlation | .215   | .475** | 1      | .352*  |
|            | Sig. (2-tailed)     | .201   | .003   |        | .033   |
|            | N                   | 37     | 37     | 37     | 37     |
| Anarchic   | Pearson Correlation | .596** | .420** | .352*  | 1      |
|            | Sig. (2-tailed)     | .000   | .010   | .033   |        |
|            | N                   | 37     | 37     | 37     | 37     |

1. Korelasi antara Monarchic dan Hierarchic

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh angka korelasi antara variabel Monarchic dan Hierarchic sebesar 0,237. Untuk menafsirkan angka tersebut digunakan kriteria sebagai berikut:

- ❖ 0 – 0,25 : Korelasi sangat lemah (dianggap tidak ada)
- ❖ > 0,25 – 0,5 : Korelasi cukup kuat
- ❖ > 0,5 – 0,75 : Korelasi kuat
- ❖ > 0,75 – 1 : Korelasi Sangat kuat

Korelai sebesar 0,237 mempunyai maksud tidak ada hubungan korelasi antara Monarchic dan Hierarchic hal ini juga ditandai dengan nilai signifikan lebih besar dari alpha ( $0,157 > 0,05$ ).

2. Korelasi antara Monarchic dan Oligarchic

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh angka korelasi antara variabel Monarchic dan Oligarchic sebesar 0,215. Korelai sebesar 0,215 mempunyai maksud tidak ada hubungan korelasi antara Monarchic dan Oligarchic hal ini juga ditandai dengan nilai signifikan lebih besar dari alpha ( $0,201 > 0,05$ ).

3. Korelasi antara Monarchic dan Anarchic

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh angka korelasi antara variabel Monarchic dan Anarchic sebesar 0,596. Korelai sebesar 0,596 mempunyai maksud ada hubungan korelasi kuat dan searah antara Monarchic dan Anarchic hal ini juga ditandai dengan nilai

signifikan lebih besar dari alpha ( $0,000 < 0,05$ ).

4. Korelasi antara Hierarchic dan Oligarchic

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh angka korelasi antara variabel Hierarchic dan Oligarchic sebesar 0,475. Korelasi sebesar 0,475 mempunyai maksud ada hubungan korelasi cukup kuat dan searah antara Hierarchic dan Oligarchic hal ini juga ditandai dengan nilai signifikan lebih besar dari alpha ( $0,003 < 0,05$ ).

5. Korelasi antara Hierarchic dan Anarchic

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh angka korelasi antara variabel Hierarchic dan Anarchic sebesar 0,420. Korelasi sebesar 0,420 mempunyai maksud ada

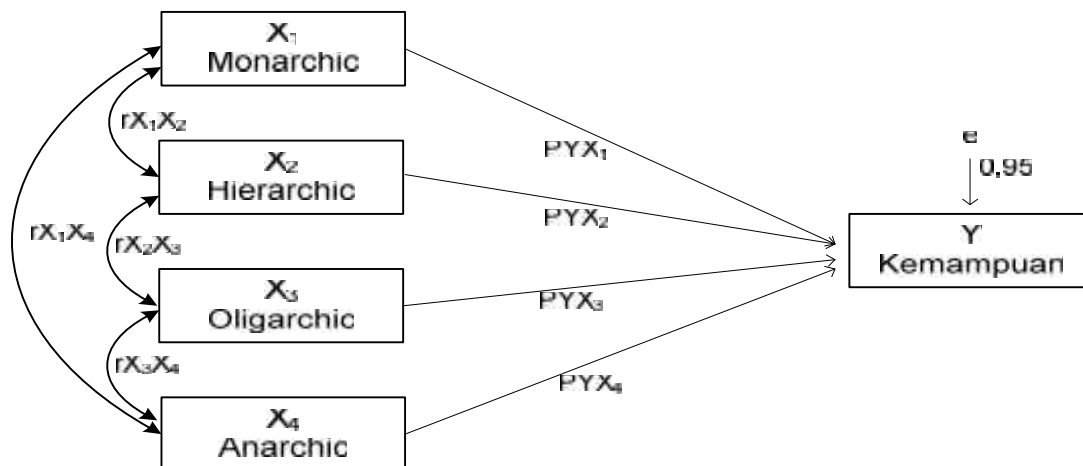
hubungan korelasi cukup kuat dan searah antara Hierarchic dan Anarchic hal ini juga ditandai dengan nilai signifikan lebih besar dari alpha ( $0,010 < 0,05$ ).

6. Korelasi antara Oligarchic dan Anarchic

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh angka korelasi antara variabel Hierarchic dan Anarchic sebesar 0,352. Korelasi sebesar 0,352 mempunyai maksud ada hubungan korelasi cukup kuat dan searah antara Hierarchic dan Anarchic hal ini juga ditandai dengan nilai signifikan lebih besar dari alpha ( $0,033 < 0,05$ ).

c. Diagram Jalur

Diagram jalur dari persamaan structural di atas adalah sebagai berikut:



Persamaan struktural untuk diagram jalur di atas adalah sebagai berikut:

$$Y = -0,134X_1 - 0,176X_2 + 0,303X_3 - 0,040X_4 + e$$



## Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan linear antara gaya berpikir (Monarchic, Hierarchic, Oligarchic dan Anarchic) terhadap kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri. Hal ini dapat dilihat pada tabel signifikansi jalur dimana nilai signifikan 0,545 yang dibandingkan dengan alpha 0,05. Alasan mengapa gaya berpikir tidak berpengaruh positif terhadap penyelesaian soal matematika itu dikarenakan masing-masing bentuk gaya berpikir *Monarchic*, *Hierarchic*, *Oligarchic*, dan *Anarchic*, menghasilkan cara-cara yang berbeda dalam pendekatan terhadap masalahnya masing-masing (menyelesaikan soal). Ini juga dapat dilihat pada lampiran tabel coefficients semua variabel penjelas (gaya berpikir) tidak signifikan terhadap variabel respon Y kemampuan menyelesaikan soal yang ditandai dengan semua nilai signifikan variabel penjelas lebih besar dari 0,05.

Hal ini mungkin disebabkan bahwa gaya berpikir memang tidak berpengaruh secara nyata terhadap kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri atau terjadi hubungan korelasi yang tinggi antara variabel penjelas lainnya, ini terlihat pada analisis korelasi antara variabel penjelas Monarchic, Hierarchic, Oligarchic dan Anarchic (1) Korelasi antara Monarchic dan Hierarchic: Berdasarkan perhitungan diperoleh angka korelasi antara variabel Monarchic dan Hierarchic sebesar 0,237. Korelai sebesar 0,237 mempunyai maksud tidak ada hubungan korelasi antara Monarchic dan Hierarchic hal ini juga ditandai dengan nilai signifikan lebih besar dari alpha

(0,157 > 0,05). (2) Korelasi antara Monarchic dan Oligarchic: Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh angka korelasi antara variabel Monarchic dan Oligarchic sebesar 0,215. Korelai sebesar 0,215 mempunyai maksud tidak ada hubungan korelasi antara Monarchic dan Oligarchic hal ini juga ditandai dengan nilai signifikan lebih besar dari alpha (0,201 > 0,05). (3) Korelasi antara Monarchic dan Anarchic: Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh angka korelasi antara variabel Monarchic dan Anarchic sebesar 0,596. Korelai sebesar 0,596 mempunyai maksud ada hubungan korelasi kuat dan searah antara Monarchic dan Anarchic hal ini juga ditandai dengan nilai signifikan lebih besar dari alpha (0,000 < 0,05). (4)

Korelasi antara Hierarchic dan Oligarchic: Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh angka korelasi antara variabel Hierarchic dan Oligarchic sebesar 0,475. Korelai sebesar 0,475 mempunyai maksud ada hubungan korelasi cukup kuat dan searah antara Hierarchic dan Oligarchic hal ini juga ditandai dengan nilai signifikan lebih besar dari alpha (0,003 < 0,05). (5) Korelasi antara Hierarchic dan Anarchic: Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh angka korelasi antara variabel Hierarchic dan Anarchic sebesar 0,420. Korelai sebesar 0,420 mempunyai maksud ada hubungan korelasi cukup kuat dan searah antara Hierarchic dan Anarchic hal ini juga ditandai dengan nilai signifikan lebih besar dari alpha (0,010 < 0,05). (6) Korelasi antara Oligarchic dan Anarchic: Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh angka korelasi antara variabel Hierarchic dan Anarchic sebesar 0,352.

Korelai sebesar 0,352 mempunyai maksud ada hubungan korelasi cukup kuat dan searah antara Hierarchic dan Anarchic hal ini juga ditandai dengan nilai signifikan lebih besar dari alpha ( $0,033 < 0,05$ ).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa:

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan linear antara gaya berpikir (Monarchic, Hierarchic, Oligarchic dan Anarchic) terhadap kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri.
2. Gaya berpikir (Monarchic, Hierarchic, Oligarchic dan Anarchic) tidak berpengaruh secara nyata terhadap kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri atau terjadi hubungan korelasi yang tinggi antara variabel penjelas.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan sebagai berikut:

- a. Mengingat tidak ada hubungan linear antara gaya berpikir terhadap kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri bukan berarti dosen pembina mata kuliah untuk tidak memperhatikan hal tersebut dalam pelaksanaan perkuliahan.
- b. Penelitian tentang gaya berpikir hendaknya dilanjutkan untuk memperoleh informasi yang lebih akurat, tentunya dengan persiapan dan proses yang matang.

## DAFTAR PUSTAKA

Depdiknas 2006. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun

2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Depdiknas.

Djamarah, Syaiful Bahri. 2010. Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif. Jakarta: Rineka Cipta

Dimiyati. 2006. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta

Shadiq, Fadjar (online). Bilamana Proses Pembelajaran Menjadi Bermakna Bagi Siswa? Suatu Teori Belajar Dari David p. Ausubel. <http://teori-belajar.p4tkmatematika.org/>. Diakses tanggal 29 Desember 2010.

Mardianti. 2008. Teori pembelajaran Ausubel. [on line] <http://mardhiyanti.blogspot.com/2010/03/teori-belajar-bermakna-dari-david-p.html>. Diunduh pada tanggal 7 Desember 2011

Moleong, Lexy J. 2006. Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Mujiono. 2011. Profil Penalaran siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Kognitif Field Dependent-Field Independent dan Perbedaan Gender. Tesis Magister Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya.

Polya. 1972. How to Solve It. New Jersey: Princenton University Press.

Sagala, Syaiful. 2009. Konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.

Siswono, Tatag Y E. 2008. Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan

- Kemampuan Berpikir Kreatif.  
Surabaya: Unesa University Press.
- Soedjadi R. 2007. Masalah Kontekstual Sebagai Batu Sendi Matematika Sekolah. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika sekolah (PSMS) Unesa.
- Sternberg, Robert J. 2009. Thinking Styles. New York: Cambridge University Press.
- Sugiyono, 2008. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Suriasumantri, Jujun S (online). 2010. Filsafat Ilmu (Sebuah Pengantar).<http://ww8.yuwie.com/members/comments/send.asp?w=b&id=1033687@eid=659672>. Diakses tanggal 29 Desember 2010.
- Sumardyono, (online). 2010. Pengertian Dasar Problem Solving. <http://problemsolving.p4tkmatematika.org/>.diakses Pada Desember 2010.